

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BUKU SAKU DIGITAL GEO-SMART BERBASIS
ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN BERPIKIR KERUANGAN
PADA SISWA KELAS X SMA N 8 SURAKARTA 2016/2017**

TESIS

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup
Minat utama Pendidikan Geografi**



Disusun Oleh:

RENGGANIS WIDYASTUTI

NIM. S881602013

**PROGRAM PASCASARJANA KEPENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2017

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BUKU SAKU DIGITAL GEO-SMART BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN BERPIKIR KERUANGAN PADA SISWA KELAS X SMA N 8 SURAKARTA 2016/2017”** merupakan benar-benar karya saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain. Hal-hal yang bukan karya saya dalam tesis ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia diberi sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No.17 Tahun 2010)
2. Publikasi sebagian isi tesis sudah dilakukan pada forum seminar internasional terindek scopus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Program Pascasarjana Kependidikan FKIP UNS sebagai institusinya.

Surakarta, 16 Januari 2018

Mahasiswa



Rengganis Widyastuti

S881602013

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BUKU SAKU DIGITALGEO-SMART BERBASIS
ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN BERPIKIR KERUANGAN
PADA SISWA KELAS X SMA N 8 SURAKARTA 2016/2017**

TESIS

**Oleh :
Rengganis Widyastuti
NIM S881602013**

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing	Prof. Dr. H. Soegiyanto, S.U NIP : 194804041975011001		21 Januari 2018
Kopembimbing	Dr. Yasin Yusup, S.Si, M.Si NIP: 197404272002121001		27 Januari 2018

**Telah dinyatakan memenuhi syarat
Pada tanggal 29 Januari 2018**

Kepala Program Studi Magister PKLH (Minat Utama Pendidikan Geografi)

Program Pascasarjana Kependidikan

FKIP UNS,



Prof. Dr. Chatarina Muryani, M.Si

NIP: 195612231983032005

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BUKU SAKU DIGITAL GEO-SMART BERBASIS
ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN BERPIKIR KERUANGAN
PADA SISWA KELAS X SMA N 8 SURAKARTA 2016/2017**

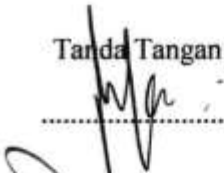
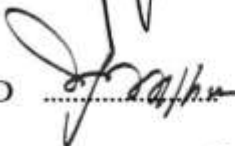
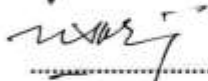

TESIS

Oleh :

Rengganis Widyastuti

NIM S881602013

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Prof. Dr. C.H Muryani, M.Si NIP :195612231983032005		29 Januari 2018
Sekretaris	Puguh Karyanto, S.Si., M.Si, Ph.D NIP :197508312001121001		22 Januari 2018
Anggota Penguji	Prof. Dr. H. Soegiyanto, S.U NIP : 194804041975011001		21 Januari 2018
	Dr. Yasin Yusup, S.Si, M.Si NIP : 197404272002121001		27 Januari 2018

Telah dipertahankan didepan penguji

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 28 Januari 2018



Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan dan Keguruan
Universitas Sebelas Maret Surakarta

Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd
NIP: 196101241987021001

Kepala Program Studi
Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup
Program Pascasarjana UNS

Prof. Dr. Chatarina Muryani, M.Si
NIP: 195612231983032005

MOTTO

"Sesungguhnya Allah Tidak Akan Mengubah Keadaan Suatu Kaum Sebelum Mereka Mengubah Dirinya Sendiri. "

(QS. Ar-Ra'd : 11)

*Setiap usaha yang kau lakukan, setiap pengorbanan dan doa yang kau panjatkan
dan setiap tangis yang tak tertahankan,
Yakinlah, bahwa semua ketekunan itu
akan membawamu dalam kebaikan.*

Percayalah, jika dirimu sendiri tidak yakin pada kemampuanmu.

Apalagi orang lain?

(Rengganis Widyastuti)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT,
perkenankanlah saya mempersembahkan karya ini teruntuk :

1. *Bapak dan Ibuku tercinta (Bapak Slamet Riyadi dan Ibu Titik Rahayu) yang telah memberikan cinta, pengorbanan dan segalanya*
2. *Adiku tersayang (Ainun Safitri) yang selalu memberikan semangat dan kasih sayang*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul ” Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Digital Geo-Smart Berbasis Android Untuk Meningkatkan kecakapan berpikir keruangan Pada Siswa Kelas X SMA N 8 Surakarta 2016/2017” guna memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan Kpendudukan dan Lingkungan Hidup (PKLH) Minat Utama Pendidikan Geografi Program Pasca Sarjana Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta

Dalam penulisan tesis ini banyak hambatan dan kesulitan yang terjadi. Selain karena kemudahan yang telah diberikan oleh-Nya, keberhasilan penyusunan tesis ini juga tidak terlepas dari bantuan, saran, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segenap kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd., selaku Dekan FKIP UNS yang telah memberikan izin penyusunan tesis ini.
2. Prof. Dr. Chatarina Muryani, M.Si selaku Kepala Program Studi PKLH yang telah memberikan arahan, bimbingan, dorongan, dan motivasi kepada peneliti.
3. Prof. Dr. H. Soegiyanto, S.U selaku Pembimbing I yang dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, dorongan, dan motivasi yang sangat besar nilainya kepada peneliti.
4. Bapak Dr. Yasin Yusup, S.Si, M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan inspirasi, bimbingan, arahan dan dukungan dalam penyusunan Tesis ini.
5. Bapak Puguh Karyanto, S.Si., M.Si, Ph.D selaku penguji yang telah memberikan inspirasi, arahan dan masukan dalam penyusunan Tesis ini.

6. Ibu Siti Suriyah Handayani S.Si, selaku Guru Geografi kelas X SMA N 8 Surakarta yang telah membantu selama proses observasi awal penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan Devy, Teti, Bety, Hanifah, Arnita dan Annisa yang telah memberikan bantuan, semangat, perhatian dan kepedulian.
8. Teman-teman sejawat Prodi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup angkatan 2016.
9. Pihak-pihak yang telah membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Semoga amal kebaikan semua pihak tersebut di atas mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari karya ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan tesis ini. Akhir kata, semoga tesis ini dapat bermanfaat dalam dunia pendidikan, khususnya pendidikan Geografi.

Surakarta, Januari 2018
Penulis

Rengganis Widyastuti
S881602013

Rengganis Widyastuti, 2017. **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BUKU SAKU DIGITAL GEO-SMART BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN BERPIKIR KERUANGAN PADA SISWA KELAS X SMA N 8 SURAKARTA**. TESIS. Pembimbing I: Prof. Dr. H. Soegiyanto, S.U. Pembimbing II: Dr. Yasin Yusup, S.Si, M.Si. Program Studi Magister Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup (PKLH). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.

ABSTRAK

Tujuan penulisan tesis yaitu : (1) menganalisis kebutuhan terhadap penggunaan geo-smart berbasis *Android* di kelas X SMA N 8 Surakarta. (2) Mengembangkan geo-smart berbasis *Android* pada mata pelajaran Geografi kompetensi dasar Dinamika Hidrosfer di kelas X SMA N 8 Surakarta. (3) Mengetahui kelayakan geo-smart berbasis *Android* pada mata pelajaran Geografi Kompetensi Dasar Dinamika Hidrosfer di kelas X SMA N 8 Surakarta. (4) Mengetahui efektivitas geo-smart berbasis *Android* untuk meningkatkan kecakapan berpikir keruangan pada mata pelajaran Geografi kompetensi dasar Dinamika Hidrosfer di kelas X SMA N 8 Surakarta.

Penelitian ini merupakan *Research and Development* (R & D) dengan model ADDIE (*Analysis Design Development Implementation Evaluation*). Kecakapan berpikir keruangan peserta didik diukur dengan *Spatial Thinking Ability Test* (STAT).

Hasil dari penelitian ini adalah : (1) Peserta didik membutuhkan media pembelajaran geo-smart berbasis *Android* sebesar 80,3% atau pada kategori butuh. (2) Pengembangan media pembelajaran geo-smart berbasis *Android* dibuat dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6*. (3) Geo-smart berbasis *Android* divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan guru geografi dengan nilai sebesar 83% dengan kategori sangat layak dan uji coba kelompok kecil dengan tanggapan 85,6% atau dalam kategori sangat layak. (4) Efektifitas geo-smart berbasis *Android* untuk meningkatkan kecakapan berpikir keruangan diperoleh t_{hitung} sebesar 8,07083 sedangkan t_{tabel} sebesar 2,8, sehingga buku saku digital berbasis *Android* dapat digunakan untuk meningkatkan kecakapan berpikir keruangan peserta didik.

kata kunci : pengembangan, android, hidrosfer, kecakapan keruangan

Rengganis Widyastuti, 2017. **GEO-SMART LEARNING MEDIA DEVELOPMENT BASED ON ANDROID TO INCREASE SPATIAL THINKING SKILL IN CLASS X SMA N 8 SURAKARTA.** THESIS. Advisor I: Prof. Dr. H. Soegiyanto, S.U. Advisor II: Dr. Yasin Yusup, S.Si, M.Si, Postgraduate Program of Population and Environment Education, Faculty of Teaching and Education, University of Sebelas Maret.

ABSTRACT

This study aims to: (1) analyzing the need to use Android-based geo-smart in class X SMA N 8 Surakarta. (2) Developing Android-based geo-smart on Geography subjects Basic competence of Hydrosphere Dynamics in grade X SMA N 8 Surakarta. (3) To know the feasibility of Android-based geo-smart on the subjects of Geography Basic Competence of Hydrosphere Dynamics in grade X SMA N 8 Surakarta. (4) Knowing the effectiveness of Android-based geo-smart to improve spatial thinking skills on subjects Geography basic competence Hydrosphere Dynamics in grade X SMA N 8 Surakarta.

The study is a *Research and Development* (R & D) research with model of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE). Learner's spatial thinking skills are measured by the *Spatial Thinking Ability Test* (STAT).

The results of this study are: (1) Learners need an Android-based geo-smart learning media of 80.3% or in need category. (2) Development of Android-based geo-smart learning media created by using Adobe Flash CS6 application. (3) Android-based geo-smart is validated by media experts, materials experts and geography teachers with a value of 83% with very decent categories and small group trials with 85.6% responses or in very viable categories. (4) Android-based geo-smart effectiveness to improve spatial thinking ability obtained by $t_{\text{statistic}}$ equal to 8,07083 while t_{table} of 2.8, so that Android-based digital pocket book can be used to improve spatial thinking skill of learners.

Keywords: development, Android, Hydrosphere, *Spatial thinking*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN DAN PUBLIKASI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTARCT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan penelitian.....	6
D. Mafaat Penelitian	7
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	7
G. Definisi Istilah.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	9
1. Kecakapan Berfikir Keruangan	9
2. Media Pembelajaran.....	11
3. <i>M-Learning</i> berbasis <i>android</i>	15
4. Penelitian Pengembangan <i>Research and Development</i>	19

B. Kajian Penelitian yang Relevan	21
C. Kerangka Berpikir	26
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Peneletian.....	29
B. Jenis Penelitian.....	30
C. Prosedur Penelitian.....	30
D. Teknik Pengumpulan Data	35
E. Instrumen Penelitian.....	36
F. Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Tempat Penelitian.....	43
1. Lokasi Penelitian	43
2. Kondisi Fisik SMA N 8 Surakarta	43
B. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk	46
1. Tahap Analisis	46
2. Tahap Desain.....	50
3. Tahap Pengembangan	58
4. Tahap Implementasi	67
5. Tahap Evaluasi	74
C. Pembahasan.....	76
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	83
B. Implikasi.....	84
C. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	86

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
2.1. Kecakapan Dasar Menurut <i>Association of American Geographers</i>	9
2.2. Deskripsi Indikator Instrumen dan komponen Berpikir <i>Spatial</i>	10
2.3. Versi <i>Android</i>	17
2.4. Matrik Perbandingan Penelitian yang Relevan	25
3.1. Tahap Pelaksanaan Penelitian dan Alokasi Waktu	29
3.2. Teknik Pengumpulan Data	36
3.3. Rentang Persentase dan Kriteria Kualitatif Uji Kelayakan Media.....	37
3.4. Kriteria Reliabilitas Instrumen	39
3.5. Klasifikasi Tingkat Kesukaran	39
3.6. Klasifikasi Daya Pembeda	40
4.1. Sarana dan Prasarana SMA N 8 Surakarta	44
4.2. Analisis Kebutuhan Peserta didik	48
4.3. Kelayakan Isi Geo-Smart berbasis <i>Android</i>	58
4.4. Kelayakan Penilaian Kegrafikan.....	59
4.5. Kelayakan Isi Buku Saku Digital Geo-Smart berbasis <i>Android</i>	61
4.6. Kelayakan Kegrafikan Geo-Smart berbasis <i>Android</i>	62
4.7. Hasil Validasi Keseluruhan.....	63
4.8. Masukan dan Saran Validator Geo-Smart berbasis <i>Android</i>	63
4.9. Uji Coba Skala Terbatas Geo-Smart berbasis <i>Android</i>	66
4.10. Tingkat Kesukaran Butir Soal	70
4.11. Tingkat Daya Beda Soal.....	70
4.12. Uji Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda	71
4.13. Perbandingan Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	72
4.14. Tanggapan Perta Didik terhadap Media.....	74
4.15. Rekapitulasi Tanggapan Peserta Didik	75
4.16. Perbandingan <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> STAT	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
2.1. Alur Pemikiran	28
3.1. Alur pembuatan Media dengan Model ADDIE	34
4.1. Peta SMA N 8 Surakarta	45
4.2. Ikon Geo-Smart	51
4.3. Halaman Depan Geo-Smart	52
4.4. Menu Pilihan Geo-Smart.....	52
4.5. Kompetensi Inti	53
4.6. Kompetensi Dasar	53
4.7. Indikator Hasil Belajar	53
4.8. Peta Konsep Geo-Smart.....	54
4.9. Materi Pembelajaran Geo-Smart.....	54
4.10. Video Pembelajaran Geo-Smart.....	55
4.11. Latihan dan Kunci Jawaban	55
4.12.Quiz	56
4.13.Daftar Pustaka	56
4.14.Profil.....	57
4.15.Petunjuk	57
4.16.Sebelum Revisi	64
4.18.Setelah Revisi.....	64
4.19.Sebelum Revisi	65
4.20.Setelah Revisi.....	65
4.21.Sebelum Revisi	65
4.22.Setelah Revisi.....	65
4.23.Diagram rata-rata nilai pre-test dan post-test	73
4.24.Diagram respon terhadap media geo-smart berbasis <i>Android</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :	Halaman
1. Analisis Kebutuhan	90
2. Perhitungan Analisis Kebutuhan Per Butir	91
3. Angket Uji Coba Skala Kecil	92
4. Perhitungan Angket Uji Coba Skala Kecil	93
5. Analisis Kebutuhan Guru	94
6. Angket Respon Terhadap Media.....	97
7. Perhitungan Angket Respon Terhadap Media	98
8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	99
9. Silabus	107
10. <i>Spatial Thinking Analysis Test (STAT)</i>	110
11. Uji Validitas	123
12. Uji Realibilitas.....	124
13. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal.....	125
14. Perhitungan Daya Beda Soal.....	126
15. Validasi Ahli Media	127
16. Validasi Ahli Materi.....	131
17. Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	139
18. Surat Penelitian	140
19. Foto Kegiatan Penelitian	141